

علم الأرصاد الجوية هو العلم الذي يهتم بدراسة الغلاف الجوي وما يحدث فيه من تغيرات وخصائصه الجوية مختلفه ويجعل علم تفسير حدوثها ومدى تأثيره على أوجه انشطته الحياة
 الطقس ١ - وصف ظاهري على المدى القريب من ١ إلى ٣ أيام
 المناخ ١ - وصف ظاهري على المدى البعيد قد يصل إلى ٢٠ سنة
 محطات الأرصاد هي المكان الذي يوضع فيه أجهزة القياس وأجهزة التسجيل للعنصر الجوي حيث يقوم الراصدون بإختيار الموضع والمكان الذي يلائم هذه المحطات **أنواعها**
 محطات الدورية التي تقوم بالرصد التلقائي كل ساعة من اليوم
 // الثانية تقوم بالرصد مرتين في اليوم أي كل ١٢ ساعة
 // الثالثة تقوم بالرصد مرة في اليوم أي كل ٢٤ ساعة
 الرصد الجوي له عمليته قياس وتسجيل العنصر الجوي
 العنصر الجوي ١ - كل ما يمكن قياسه وتقديره أو وصفه بدقة للحدوث
 خواص الهواء في مكان وزمان معين
 جهاز القياس هو الجهاز الذي يقيس التغير الذي يحدث على عنصر ما من العناصر الجوية **نظما** **ختر**
 جهاز التسجيل هو الجهاز الذي يسجل التغير الذي يحدث على عنصر ما من العناصر الجوية في زمن معين وتحت كبروف معينة **جراف**
 الحقيقة هي المتخلفة التي تقع بين منطقتين من الارتفاع والمنطقتين من الارتفاع المنخفض
 أنواع التدرجات في قياس الحرارة ١

أجهزة قياس - الكلفن - الميلي بيكولس - الثوري - الرومري
 ١٠٠ ميلي بيكولس
 ١٠٠ كلفن
 ١٠٠ رومري

رس:

الحرارة :- هي تلك الاشعاعات التي تنتشر في الهواء من الشمس والشمس
اول مقياس لحرارة مبخرة أو برودة الجسم مقياس في الهواء
الترموترات :- هي جهاز يوضع في حالة اتزان حراري مع الجسم المراد
المقاس به لانه دون ان يؤثر على الجسم المراد المقاس به
حيث يعتمد على التمدد في الخواص الفيزيائية للمادة حيث تتغير
حاله الفيزيائية لبعض المواد بتغير درجة الحرارة انما هي
الترموتر الزئبقي :- صدى استخراجه وابعاد يحدد عند ٣٥ ويصل عند ٢٠
اصفح العيوب والتمييزات من المذكورة بقى لكل ترمومتر
الترموتر الغازي :- معايره الترمومترات الغازية في الهواء
الترموتر الكحولي :- يستخدم كمادة ترمومترية في ترمومترات النهاية
الصغرى لدرجة الحرارة **تعد غير متطابقة** في درجات الحرارة المرتفعة لذلك
لا يصلح لقياس درجات الحرارة العالية
الترموتر المزدوج :- يعتمد على اختلاف تمدد معدنين مختلفين
الترموتر البلاستيقي :- قياس درجات الحرارة العالية جدا حتى ١٢٠٠
حيث يستخدم في افراق **اليد** ولا يستخدم في الرصد الجوي
الترموتر الا لكتروني :- أحدث الترمومترات المنتجة حيث يقدر
درجات الحرارة في حوالي **١٢٠** بلس الزئبقي يستغرق **١٢** دقائق
ترموتر التربة :- يستخدم فيه ترمومتر زئبقي مع اضافته بعض التهيئات
عليه يوضع على عمق **٣٠** سم
ترموتر الأعماق :- قياس درجة حرارة التربة على أعماق أكثر من **١٢**
الترموتر الطبي :- قدرته **٣٥** وقياس درجة حرارة الجسم
يحتوي على اختناق في المستوعب لاختلاف على درجة الحرارة ويثبتها في وقت
مختار على قناه اخر واهم من القناه **المختلة** كما يقسم الدرجة الواحدة إلى **١٠** أقسام

قر هو متر النهايتين العظمى والصغرى؟ يجمع بين فكره
 الترمومتر الزئبقي وفكره الترمومتر الكحولي يستعمل في
 قياس المدى الحراري خلال النهار
 المدى الحراري العرقي بين اعلى و اقل قيمه من درجات
 الحرارة خلال اليوم **ويقصد في المحدث الزراعي**
 المسجل التلقائي لدرجة الحرارة **(ترمو جراف)** ١٢ الجزء الحساس
 في هذا الجهاز انبوبة بورجون
 يوجد منه نوعان مسجل الحرارة ذو الازدواج المعدني
 مسجل الحرارة ذو انبوبة بورجون
 تشترى اجزائه القياس واجزائه التسجيل في
 الجزء الحساس - مجموعه الروافع - فريجن "اسطوانة تسجيل"
 الحرارة النوعية: هي كمية الحرارة اللازمة لرفع احم من
 المادة ا درجة مئوية **الاسيلزيوس** **مئوية**
 معامل التمدد الحولي: هو تمدد الوحدة الواحدة من
 المادة عند رفع درجة حرارتها **1** درجة مئوية
 الاختيارية **اي الشفافة** غير المرئية
 يستخدم التدرج الكهربائي في بعض الدول الأوروبية
 لانه يعطي قراءات لا تحتوي على كسور ويعطي قراءات موجبه
 ارجح كاشك الزهرار معشوبه: لتقليل اكل
 قدر ممكن من الاشعاع الاشع
 قانون شارل: حجم كلة معينة من الغاز بمقدار $\frac{1}{273}$ من حجمها الاكلى
 في درجة الصفر المئوي كلما رفعت درجة حرارتها **درجة مئوية**
 واحدة

الرطوبة الجوية هي بخار الماء الموجود في الهواء وأهم
مصادره البخار من المسطحات المائية والتبخير من النباتات
الرطوبة المطلقة: وهي وزن بخار الماء الموجود في الوحدة
(قدم) من الهواء الجاف
الرطوبة النوعية: وهي وزن بخار الماء الموجود في الوحدة
الوزنية (رطل) من الهواء الجوي
الرطوبة النسبية: هي النسبة المئوية بين وزن بخار الماء في
القدم المكعب من الهواء وبين وزن بخار الماء اللازم لتشبع
نفس الكمية من الهواء عند نفس درجة الحرارة
كمية بخار الماء في الهواء الجوي
كمية بخار الماء اللازم لتشبعه عند نفس درجة الحرارة
لو قال شخص: احذف كل الماء كمي وكمل نفس القانون
التشبع: هو عدم مقدرة الهواء على حمل كمية أخرى من بخار
الماء ويمكن الوصول إلى **درجة التشبع بطريقتين**:
1- تغيير درجة الحرارة وتغيير في كمية بخار الماء
2- تغيير كمية بخار الماء وتغيير في درجة الحرارة
نقطة الندى: هي درجة الحرارة التي يبدأ عندها تكثف بخار الماء
من الهواء باستمرار بتبريده
تقاس الرطوبة بكمية أجهزة **الهترموغراف**:
1- ترمومتر جاف والميلك: مرطاب وإنيال ودرطاب رينو
جهاز التسجيل: **الهترموغراف** جزء الحساس فيه قلمه شعراومها
لأنها تتحدد بوصول الرطوبة وتكثفها بكفاف

المطر: هو سقوط نقط من الماء او بلورات الثلج
الرذاذ: احد انواع المطر: وهو عبارة عن قطرات مائية دقيقة
الحجم قد يكون تساقطها منتظماً او غير المنتظم ثم الرخايات وتصحب
حالات عدم الاستقرار وهو من الحبيبات الباردة غير ثابتة الحركة
اجهزة القياس: تقاس كمية المطر بواسطة اسطوانة فتحتها
اعلى معلومة المساحة ومنتهية من اسفل يقع بأسفله مستوع
لتجميع الماء به ويقاس حجمه وقسمته على مساحته الفتح (العلية)
اجهزة التسجيل: ١- سجل المطر والحوامه "الهيتوجراف"
٢- سجل المطر ذو الميزان
الذى: قطرات مائية صغيرة تكثف في الصباح الباكر على
السطح الصلب للأجسام القريبة من سطح الأرض
الشاحونة المائية: قطرات مائية صغيرة معلقة في
الهواء فتسبب عزلاً هيو في مدى الرؤية **أكثر من ألف متر**
الشاحونة الترابية: تشبه الشبورة المائية في وجه الظلام فقط
ولكن تختلف عنها في التكوين (وجود غبار - دخان - اذ التراب **منه**)
الضباب يسمى **المسديم** وهو قطرات مائية صغيرة عدها كبير معلقة
في الهواء الجوى وتختلف عن الشبورة في ان مدى الرؤية **أقل من ألف متر**
الغمامية: تسمى **الغشاة** او **ضباب المدن** وتختلف عن الضباب
العادي في انه أكثر كثافة وأكثر ظلاماً واطول مكوناً **أقرب من أيامه**
الصقيع: عبارة عن بلورات ابرية تتوالف حجمه لها ستة فروع *
الصقيع المتراكم: او الشجب وتختلف عن العادي في التكوين

→ الصفتين المهمين جداً ←

المسحب: خباب ينقذ بهيد عن سطح الارض وهي
مجموعات فحمية من نطف الماء العظيمة الحجم والصفات
او من البلورات الثلج او من هياهما
المطهر: قطرات مائية مختلفة الحجم والدقيق منها يسمى رذاذ
الثلج: بلورات غير شكلية شظايا تشبه الريش الخفيف
او البقطن المنعطف يهلك لظلالها اي اكثر من يومه
الجليد: ثلج متراكم فوق سطح الارض
البرد: كرات مستديرة من الثلج تتساقط كالزواجر ولا
تتراوح قطرها عن المعتاد حوالي **5 راسم**
حيات المذي: او الثلج المتجمع وهو عبارة عن حبات ثلج حبيبه
لحمه تكون المطر وشبهه من الماء من المذكو
انما يختص بوقت وكثافته وكمية من يتساقط في المذكو

الضغط الجوي: هو وزن عمود الهواء المقام على وحدة المساحات
حول هذه النقطة والممتد الى قمه الجو **أول من قاس الضغط تورشيلي**
يقاس بـ مليمبار - الباسكال - داين / سم²
وزنه عمود الهواء: الكثافة (الكثافه x الحجم) x الجاذبيه الارضيه
العمود القياسي: البارومتر الرئيق - البارومتر المعدني
ويستخدم المعدن اكثر لكون الرئيق خالي الثمن وقد يصعب نقله
يسقنم الرئيق بوزن الماء لان كثافته الماء 1 والرئيق 13.6
الباروجراف: جهاز قياس الضغط والجزء الحساس فيه هو عباره
عن علبه مرئيه من المعدن الرقيق مكونه من عدد من الصفائح
متعلاه ببعضها ومفترقه من الهواء حتى تتأثر بأقل تغير في الضغط الجوي

الرياح - هـ هو الهواء المتحرك من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض **عرق ضغط ينح من فوق وجه الكرة** والسبب بها - اختلاف توزيع إشعاع الشمس على سطح الأرض - اختلافات لزاوية سقوط الأشعة على سطح الأرض - اختلافات طبيعة سطح الأرض (النباتات - الماء)

دورة الرياح: **جهاز قياس اتجاه الرياح** وتوضع على مسافة لا تقل عن ١٠ أمثال العائق الأقرب منها الأتيمو متر - **جهاز قياس سرعة الرياح** نوعان ١ - ذو الكولد الكهربي - تحويل الطاقة الحركية إلى كهربية ٢ - ذو العنا - لنقل الحركة إلى تروس تنقل الحركة إلى مؤشر في عداد يقاس بوحدات **العقدة** - كم/س - م/ث

الرياحوجراف: **جهاز يسجل سرعة واتجاه الرياح** حيث يوجد **ب** جزء فاهن يسجل سرعة الرياح واتجاهها مدونه بالرمز **٢٥ x ٢٥** على الأقل مقسمة إلى أقسام

ولكنه لا يقسم إلى المربع الجاف - مربع الحشائش - مربع ميلان مربع **جهاز** **١٢** **جهاز** يسجل مسجل سطح الشمس يسجل المطر **مقياس** متوهج الماء مثبت كشئ لا يلامس القطعة وبجانبها وكثوى على **في التربة**

القياس (القياس الصوري) - ميلان - جاف - مقياس يثبت يقاس مقدار البخار يثبت مسجل الرياح وتكون قلمه على ارتفاع ١ متر - مسجل المطر ومسجل الرياح يمكن وضعهم جانب المحطة ومقاييس الإشعاع الشمس **حيث** **توضع** على أماكن **لا يقع عليها الظل**

أقوالهم في هذا الموضوع

- 1- هذه القراءات الخاصة بقياس حجم الماء
- 2- ثلاثه اجهزه ثور لتثبيت لقياس البحر والخرنثج تصنع محلياً
- 3- ثلاثه اجهزه يوبوف: تقدر كمية الماء بالوزن بدون من الحجم
- 4- ترمومترات لقياس درجة حرارة التربة على اعماق تصل إلى ٢٠ سم
- 5- ترمومتر الكشافات
- 6- عدد من دوائر الرياح

• كده الحمد لله تقدر تلم معظم الماده

ده ملخص لواحد قرأ الماده وعدت عليه قبل كده

في الجزء بتاع المطر والتكاثر اقرأ شروط التكوين واعرفها

• لا يغني عن المذكره راجع المذكرة ايضاً •

وعن أبي هريرة، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ: (مَنْ سَأَلَ عَنْ
عِلْمٍ فَكَتَمَهُ، أَجِمَ يَوْمَ الْقِيَامَةِ بِلَجَامٍ مِنْ نَارٍ).
رواه أبو داود والترمذي، وَقَالَ: حَدِيثٌ حَسَنٌ.